

EPREUVE DE SCIENCES

I- EVALUATION DES RESSOURCES /10 points

A- Evaluation des savoirs /4points

Exercice 1 : Questions à choix multiples (QCM) 0,5 x 4 =2pts

Chaque série de question comporte une seule proposition juste. Reproduire et compléter le tableau suivant en faisant correspondre au numéro de chaque question, la lettre indiquant la réponse juste.

No question	1	2	3	4
Réponse juste				

- 1) Dans une cellule végétale, on peut distinguer :
 a) Un centrosome ; b) un centriole ; c) le glycogène ; d) un chloroplaste.
- 2) La structure ci-dessous n'est pas visible au microscope optique :
 a) La membrane cytoplasmique ; b) le noyau ; c) le cytoplasme ; d) la mitochondrie.
- 3) L'un des rôles de la membrane plasmique est :
 a) D'empêcher la communication entre le milieu intracellulaire et le milieu extracellulaire ; b) de fabriquer les protéines ; c) de contrôler l'activité cellulaire ; d) de protéger la cellule et contrôler le passage des nourritures et des gaz.
- 4) Le centrosome est un organe cellulaire :
 a) Essentiellement animal ; b) commun aux cellules animales et certaines cellules végétales ; c) exclusivement végétal ; d) qui intervient dans la respiration cellulaire.

Exercice 2 : Exploitation des documents. /2points

Quelques données historiques sur la molécule d'ADN

C'est au début des années 1950 que la constitution des macromolécules des acides nucléiques furent établies. Il a ainsi été démontré que ces molécules sont formées chacune : d'acide phosphorique, un sucre (le ribose et désoxyribose), de quatre bases azotées regroupées en bases puriques (Adénine et Guanine) et pyrimidiques (Thymine, Cytosine et Uracile). En 1951, Chargaff démontre : quel que l'espèce, la quantité d'Adénine est toujours égale à la quantité de Thymine, la quantité de Cytosine est toujours égale à la quantité de Guanine. C'est à partir de ces résultats qu'il conclut que l'ADN est une molécule bicaténaire, c'est-à-dire formée de deux brins complémentaires. En 1953, Crick et Watson démontrent que chaque brin de la molécule d'ADN est enroulé autour de l'autre sous forme d'une double hélice.

Dans ce tableau à double entrée, relever les particularités de la molécule d'ADN et d'ARN du point de vue de leurs compositions chimiques.

2pts

Composition	ADN	ARN
Acide phosphorique		
Sucre		
Bases azotées		
Structure		

B- Evaluation des savoir-faire.

/6 points

Exercice : Décrire l'organisation d'une cellule

Lors d'une séance de Travaux Pratiques portant sur l'observation de la cellule au microscope, les élèves de Terminales littéraires ont relevé que malgré sa petite taille, la cellule a une organisation assez

complexe. On remarque par exemple la présence de nombreux parties et/ou organites propres ou communs aux cellules animales et végétales.

- 1) Etablir la différence entre la microscopie optique et la microscopie électronique. 0,5pt
- 2) A partir de vos connaissances, compléter le tableau afin de réaliser une comparaison entre une cellule animale et une cellule végétale. 4pts

Critère de comparaison	Cellule animale	Cellule végétale
Structures ou organites communs		
Structures ou organite propres à chaque cellule		
Forme		

- 3) Le document suivant représente l'ultrastructure de l'un des organites cellulaires observé au microscope optique. Cet organite se retrouve en très grand nombre dans les cellules spécialisées comme les spermatozoïdes.



- a) Nommer cet organite 0,5pt
- b) En pensant à son rôle, justifier sa présence massive dans les spermatozoïdes. 1pt

EVALUATION DES COMPETENCES

/10points

Situation de vie contextualisée : Compétence ciblée : sensibiliser sur le rôle des organites cellulaires dans le fonctionnement de l'organisme.

A la fin de la leçon sur l'organisation et le fonctionnement de la cellule, le professeur conclut en disant : « la cellule vivante peut être considérée comme une petite usine ».

Ce thème vous est par la suite proposé comme exposé pour apporter des éclaircissements à ce thème.

Consigne 1 : en vous appuyant sur vos connaissances, expliquer cette affirmation en faisant une analogie entre usine et cellule vivante. 3 points

Consigne 2 : Compléter le tableau suivant en faisant également des analogies de ces différents éléments. 4pts

Usine	Cellule
Archives/Direction	Noyau
Centrale Energétique	
Atelier de fabrication	
Ensemble des plans	ADN
Matières premières	Acides aminés
Machine de fabrication des pièces	
Pièce fabriquée	Protéine

Consigne 3 : proposer une explication quant au devenir de la pièce fabriquée. 3points

Critères Consignes	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances et des concepts scientifiques	Cohérence du raisonnement
1	1pt	1pt	1pt
2	1pt	2pt	1pt
3	1pt	1pt	1pt

MAIDADI